

12-22-3

<b>CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL" (37 CFR 1.10)</b> Applicant(s): Toshimitsu OHARA, et al.			Docket No. <b>60014 (71719)</b>	
Serial No. <b>10/675,457</b>	Filing Date <b>September 29, 2003</b>	Examiner <b>Not Yet Assigned</b>	Group Art Unit <b>Not Yet Assigned</b>	

Invention: **HINGE AND DIMENSIONAL INPUT/OUTPUT APPARATUS THEREWITH**

I hereby certify that the following correspondence:

**Submission of Certified Priority Documents (along with related papers)**

*(Identify type of correspondence)*

is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on

December 18, 2003  
*(Date)*

**Nicole M. McKinnon**  
*(Typed or Printed Name of Person Mailing Correspondence)*

*Nicole McKinnon*  
*(Signature of Person Mailing Correspondence)*

**EV 317947975 US**  
*("Express Mail" Mailing Label Number)*

**Note: Each paper must have its own certificate of mailing.**



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

INVENTOR(S): Toshimitsu OHARA, et al.

U.S.S.N.: 10/675,457

ART UNIT: Not Yet Assigned

FILED: September 29, 2003

EXAMINER: Not Yet Assigned

FOR: HINGE AND IMAGE INPUT/OUTPUT APPARATUS THEREOF

\*\*\*\*\*

CERTIFICATE OF EXPRESS MAILING (Label No.: EV 317947975 US)

I certify that this document fee is being deposited with the U.S. Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. in an envelope addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on December 18, 2003.

By: Nicole M. McKinnon  
Nicole M. McKinnon

\*\*\*\*\*

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPIES**

Sir:

Attached please find two certified copies of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country: JAPAN  
Application Number: 2002-283288  
Filing Date: 27 September 2002

Country: JAPAN  
Application Number: 2002-283272  
Filing Date: 27 September 2002

Respectfully submitted,

Date: December 18, 2003  
Customer No. 21874

John J. Penny, Jr.  
John J. Penny, Jr.  
(Reg. No. 36,984)  
EDWARDS & ANGELL, LLP  
P.O. Box 9169  
Boston, MA 02209  
Tel: (617) 517-5549  
Fax: (617) 439-4170

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年   9 月 2 7 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 2 8 3 2 8 8  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 2 - 2 8 3 2 8 8 ]

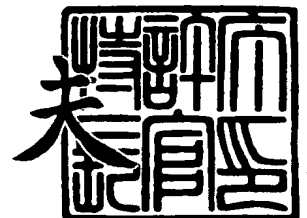
出   願   人            セイコーエプソン株式会社  
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 0 月 1 5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 SE020837

【提出日】 平成14年 9月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 1/04

【発明の名称】 画像入出力装置

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 小原 敏光

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 宇津木 康

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 石川 宗

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100093779

【弁理士】

【氏名又は名称】 服部 雅紀

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100117396

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉田 大

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007744

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0115520

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像入出力装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 天井部に形成された開口部から底部方向に筒状に延伸する袋部を有し印刷手段を収容しているプリンタハウジングと、

前記プリンタハウジングの上部に載置され画像読み取り手段を収容しているスキャナハウジングと、

前記プリンタハウジングに前記スキャナハウジングを揺動自在に連結するヒンジであって、前記袋部に嵌挿される基部と、前記スキャナハウジングに取り付けられ前記基部に回動自在に支持される回動体と、前記プリンタハウジングから前記スキャナハウジングを離間させる方向に前記回動体に回転力を加え、前記基部に回動体と逆方向の回転力を加える付勢手段とを有するヒンジと、  
を備えることを特徴とする画像入出力装置。

【請求項 2】 前記袋部は、前記プリンタハウジングの底部に係止又は固定されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像入出力装置。

【請求項 3】 前記基部は、前記プリンタハウジングの上面に固定される取り付け部を有していることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像入出力装置。

【請求項 4】 前記回動体は、前記スキャナハウジングの天井部及び底部に固定されることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 のいずれか一項に記載の画像入出力装置。

【請求項 5】 前記回動体は、前記スキャナハウジングの天井部又は底部の一方に固定され、他方に係止されることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載の画像入出力装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は画像入出力装置に関する。

【0 0 0 2】

**【従来の技術】**

画像入出力装置として、プリンタと画像読み取り装置としてのイメージスキャナとを一体化した所謂複合機が知られている。こうした複合機の中には、イメージスキャナを収容するスキャナハウジングと、プリンタを収容するプリンタハウジングとをヒンジで揺動自在に連結しているものが知られている。

**【0 0 0 3】**

スキャナハウジングとプリンタハウジングとを揺動自在に連結した複合機の場合、スキャナハウジングはイメージスキャナを収容しているため重量が重く、閉じるときスキャナハウジングが自重により急激に閉方向に落下して手を挟むなどの事故が起きる危険性がある。このため、従来は付勢手段としてヒンジの基部にくさび体、弾性部材を収容し、くさび体を弾性部材で回動体側に付勢し、くさび体の斜面を回動体が有するカム部に摺接させることでプリンタハウジングからスキャナハウジングを離間させる方向に回動体に回転力を加え、これによりスキャナハウジングの閉方向への落下を防止している（例えば、特許文献 1 参照。）。

**【0 0 0 4】****【特許文献 1】**

特開 2 0 0 1 - 9 8 8 3 9 号公報

**【0 0 0 5】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、回動体に回転力を加えると、その反力によってくさび体に回動体と逆方向の回転力が加わる。それにより基部に回動体と逆方向の回転力が加わり、基部がイメージスキャナの重量に耐えきれずに破損するあるいはたわむという問題がある。このため、従来は例えば固定部材を用いて基部を補強している。

**【0 0 0 6】**

図 6 は、従来の基部の補強構造の一例を示す模式図である。図示するように従来はプリンタハウジング 6 1 に固定部材として L 字型板金 6 2 を取り付けられている。L 字型板金 6 2 の底部はプリンタハウジング 6 1 の底部に複数のビスなどで固定され、他方はプリンタハウジング 6 1 の天井部に同様に固定されている。基部 6 3 は複数のビスなどで L 字型板金 6 2 に固定されることにより補強されている

。

**【0007】**

しかしながら、従来の補強構造では、基部63を補強するための固定部材を用いるため部品点数が増える上、その取り付け工程が必要になり、複合機の製造コストが増大するという問題がある。

**【0008】**

更に、従来の複合機は、回動体66をスキャナハウジング64の側壁と底部とに固定している。側壁と底部とは互いに隣り合っているため、回動体66を側壁と底部とに固定するとスキャナハウジング64の重量がほぼ一極に集中することになる。このため、従来は図示するようにスキャナハウジング64に別の固定部材としてのL字型板金65を備え、これにより回動体66が取り付けられる側壁及び底部を補強しており、部品点数が更に増えるという問題もある。

**【0009】**

本発明は、かかる問題に鑑みて創作されたものであって、構造を簡素化できる画像入出力装置を提供することを目的とする。

**【0010】****【課題を解決するための手段】**

請求項1に記載の画像入出力装置は、天井部に形成された開口部から底部方向に筒状に延伸する袋部を有し印刷手段を収容しているプリンタハウジングと、プリンタハウジングの上部に載置され画像読み取り手段を収容しているスキャナハウジングと、プリンタハウジングにスキャナハウジングを揺動自在に連結するヒンジであって、袋部に嵌挿される基部と、スキャナハウジングに取り付けられ基部に回動自在に支持される回動体と、プリンタハウジングからスキャナハウジングを離間させる方向に回動体に回転力を加え、基部に回動体と逆方向の回転力を加える付勢手段とを有するヒンジと、を備えることを特徴とする。この画像入出力装置によると、基部は袋部に嵌挿されて補強されるため、基部に回動体とは逆方向の回転力が加わっても破損やたわみが生じにくい。従って基部を補強するための固定部品を用いる必要がない。よってこの画像入出力装置によると、構造を簡素化できる。



**【0011】**

請求項 2 に記載の画像入出力装置の袋部は、プリンタハウジングの底部に係止又は固定されることを特徴とする。袋部の底部をプリンタハウジングの底部に係止又は固定すると、基部をより強固に補強できる。

**【0012】**

請求項 3 に記載の画像入出力装置の基部は、プリンタハウジングの上面に固定される取り付け部を有していることを特徴とする。この画像入出力装置によると、基部はプリンタハウジングの上面に固定されるため、プリンタハウジングを解体することなく基部を容易に取り外せる。従って保守の際にスキャナハウジングをプリンタハウジングから取り外すとき、基部を取り外すことでスキャナハウジングを容易に取り外すことができ、保守性が向上する。

**【0013】**

請求項 4 に記載の画像入出力装置の回動体は、スキャナハウジングの天井部及び底部に固定されることを特徴とする。この画像入出力装置によると、スキャナハウジングの重量が天井部と底部とに分散されるため、固定部材で補強することなく取り付けることができる。従って部品点数を更に減らすことができる。よって構造を更に簡素化できる。

**【0014】**

請求項 5 に記載の画像入出力装置の回動体は、スキャナハウジングの天井部又は底部の一方に固定され、他方に係止されることを特徴とする。この画像入出力装置によると、固定部材で補強することなく取り付けることができる上、他方は係止されるのみのため、ねじなどの固定のための部品が不要になる。よって構造を更に簡素化できる。

**【0015】****【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態を複数の図面に基づいて説明する。

図 2 は、本発明の一実施例による画像入出力装置としての複合機 4 を示す模式図である。複合機 4 は、画像読み取り手段としての走査部 30 と、印刷手段としての印刷部 20 とを備えている。走査部 30 はイメージスキャナとして画像の読

み取り入力機能を実現し、印刷部 20 はプリンタとして画像の印刷出力機能を実現する。更に複合機 4 は、走査部 30 で読み取った画像を印刷部 20 で印刷することにより電子複写機としての機能も実現する。

#### 【0016】

スキャナハウジング 3 は、走査部 30 を収容している。スキャナハウジング 3 は樹脂等で箱形に形成され、プリンタハウジング 2 とは反対側に原稿台 39 を備え、所謂フラットベッド型のスキャナを構成している。スキャナハウジング 3 の外部には、原稿台 39 の盤面を覆う原稿台カバー 32 が揺動可能に装着されている。走査部 30 は、キャリッジ 38、光源 34、ミラー 35、レンズ 36、リニアイメージセンサ 37 などで構成されている。キャリッジ 38 は、原稿台 39 の盤面と平行な水平方向に往復移動可能に設けられ、光源 34、ミラー 35 及びレンズ 36 からなる光学系とリニアイメージセンサ 37 とを A 方向に運搬する。破線で示すように、光学系は光源 34 により照射された被写体 M の反射光像をミラー 35 及びレンズ 36 でリニアイメージセンサ 37 に結像する。

#### 【0017】

プリンタハウジング 2 は、印刷部 20 を収容している。プリンタハウジング 2 は樹脂等で箱形に形成され、天板 25 側においてスキャナハウジング 3 を揺動可能に支持している。これによりスキャナハウジング 3 はプリンタハウジング 2 の上部に載置される。印刷部 20 のキャリッジ 22 は水平方向に往復移動可能に設けられ、搭載した複数のカートリッジ 23 及び記録ヘッド 24 を B 方向に運搬する。各カートリッジ 23 に収容されているインクは記録ヘッド 24 により印刷用紙 N に滴状に噴射される。印刷部 20 の搬送機構 26 は、プリンタハウジング 2 の図示しない給紙口に供給された印刷用紙 N を所定の印刷位置まで搬送する。さらに搬送機構 26 は、記録ヘッド 24 により画像を印刷された印刷用紙 N をプリンタハウジング 2 の図示しない排紙口から排出する。

#### 【0018】

制御部 70 は、ケーブル 71 を通じて入力されたりニアイメージセンサ 37 の出力信号に基づき被写体像を表す画像データを生成する。さらに制御部 70 は、生成した画像データに基づき搬送機構 26 及び記録ヘッド 24 の作動を制御する

ことで、被写体像を表す画像を印刷用紙Nに印刷する。

#### 【0019】

図3は、スキャナハウジング3とプリンタハウジング2とを揺動自在に連結するヒンジ1を示す図である。

ヒンジ1は、回転体11、くさび体12、圧縮コイルばね13、基部14、金属シャフト15及び金属シャフト15の抜けを防止するリング部材16を備える。

#### 【0020】

基部14は、ポリアセタールなどを原料として有底筒状に形成され、開口143を有している。基部14は4つの側壁部を有し、4つの側壁部の互いに向き合う一対の側壁部141及び142の開口143側の端部には金属シャフト15を貫設するための軸孔144及び145が形成されている。基部14には圧縮コイルばね13、くさび体12の順で収容され、それらが収容された後に回転体11が金属シャフト15で回転自在に基部14に連結される。また、基部14の外周側壁にはプリンタハウジング2の上面に取り付けられる取り付け部146及び張り出し部147が外周壁面に垂直な方向に突出して形成されている。

#### 【0021】

くさび体12は、後述するカム部111と摺接する斜面121を有し、基部14に往復移動自在に収容される。

回転体11は、ナイロンなどからなり、回転体11の系方向に突出するカム部111、スキャナハウジング3の天井部に螺設される第一締結部112及びスキャナハウジングの底部に螺設される第二締結部113が形成されている。回転体11は金属シャフト15が軸受け部114を貫通することで基部14の互いに向き合う側壁部141及び142の端部に回転自在に支持される。尚、回転体11に端部から円柱状に突出する一対の軸部を設け、その軸部により側壁端部に回転自在に支持されるようにしてもよい。

#### 【0022】

図4（A）は、プリンタハウジング2の天井部に形成された開口部41を示す図であり、図4（B）は開口部41に基部14のみを挿入した様子を示している

。尚、プリンタハウジング 2 には開口部 4 1 が 2 つ形成され、それぞれにヒンジ 1 が嵌挿される。すなわち、スキャナハウジング 3 とプリンタハウジング 2 とは 2 つのヒンジ 1 により揺動自在に連結される。図 4 (A) と図 4 (B) とはそれぞれ異なる開口部 4 1 を示している。図 4 (A) に示すように開口部 4 1 の開口縁部には基部 1 4 の張り出し部 1 4 7 を係止するための段差 4 2 が形成されており、また、基部 1 4 の取り付け部 1 4 6 を固定するための凹み部 4 3 が形成されている。図示するように凹み部 4 3 には取り付け部 1 4 6 を螺設するためのねじ穴が形成されている。図 4 (B) に示すように基部 1 4 は取り付け部 1 4 6 が凹み部 4 3 に嵌合されるよう位置決めされて開口部 4 1 に挿入され、ねじで締結される。

### 【0023】

図 1 は、複合機 4 の開口部 4 1 周辺の断面図である。プリンタハウジング 2 には、天井部に形成された開口部 4 1 からプリンタハウジング 2 の底部に向かって筒状に延びる袋部 4 4 が形成されている。袋部 4 4 には、内側に張り出し、基部 1 4 の底部を当接させて基部 1 4 を支持する段差 4 5 が形成されている。袋部 4 4 の段差 4 5 近傍の内周形状であって、段差 4 5 より開口部 4 1 側の内周形状は、基部 1 4 の底部近傍の外周形状と同一形状に形成され、基部 1 4 の底部は袋部 4 4 に嵌合されている。これにより袋部 4 4 は、基部 1 4 に回動体 1 1 とは逆方向の回転力が加わっても、基部 1 4 が破損するあるいはよじれることがないように補強している。また、図示するように袋部 4 4 の底部はプリンタハウジング 2 の底部まで延びてプリンタハウジング 2 に螺設されている。これにより袋部 4 4 は、袋部 4 4 の底部をプリンタハウジング 2 に固定しない場合に比べて基部 1 4 をより強固に補強できる。尚、本実施例では袋部 4 4 の底部をプリンタハウジング 2 の底部に固定するが、袋部 4 4 が底部をプリンタハウジング 2 に固定しなくても基部 1 4 がねじれることなくあるいは破損することなく補強できる強度を持っていれば、底部をプリンタハウジング 2 に固定しなくてもよい。また、本実施例では底部をプリンタハウジング 2 に固定するが、係止してもよい。

### 【0024】

また、図 1 に示すように、回動体 1 1 の第一締結部 1 1 2 はスキャナハウジン

グ 3 の天井部に螺設され、第二締結部 113 はスキャナハウジング 3 の底部に螺設されている。これによりスキャナハウジングの重量が天井部と底部とに分散される。従って固定部材で補強することなく回動体 11 を取り付けることができ、構造をより簡素化できる。尚、本実施例では第一締結部 112 と第二締結部 113 とをどちらも螺設により固定するが、一方のみを固定し、他方は係止するようにしてもよい。他方を係止すると例えば螺設のためのねじが不要になり構成をより簡素化できる上、ねじ止めの工程が不要になり製造コストをより低減できる。

#### 【0025】

次に、ヒンジ 1 及び袋部 44 の作動について説明する。

図 5 (A) はスキャナハウジング 3 が全閉姿勢のときのヒンジ 1 を示す図であり、図 5 (B) は全開姿勢のときのヒンジ 1 を示す図である。全閉姿勢ではスキャナハウジング 3 はプリンタハウジング 2 の上部に載置されて定位する。全閉姿勢のとき圧縮コイルばね 13 はカム部 111 によって底部側に圧縮されている。この状態から図 5 (B) に示す全開姿勢になるようスキャナハウジング 3 を開いていくと、その過程でくさび体 12 は圧縮コイルばね 13 により回動体 11 側へ付勢される。それにより斜面 121 がカム部 111 に摺接し、回動体 11 にプリンタハウジング 2 からスキャナハウジング 3 を離間させる方向に回転力を加える。すなわち、回動体 11 に開方向のモーメントが作用する。スキャナハウジング 3 を閉じるときは開方向のモーメントは自重あるいは閉じ操作力による閉方向のモーメントに抗する力、すなわち制動力として作用するため、スキャナハウジング 3 が所定の重量より重い場合、スキャナハウジング 3 は落下速度を落してゆっくり閉じる。また、スキャナハウジング 3 が所定の重量より軽い場合、全開と全閉との間の任意の角度で停止する。これによりスキャナハウジング 3 の閉方向の急激な落下を防止できる。回動体 11 に回転力を加えているとき、その反力によりくさび体 12 に回動体 11 とは逆方向の回転力が加わり、それにより基部 14 に回動体 11 と逆方向の回転力が加わる。

#### 【0026】

以上説明した本発明の一実施例に係る複合機 4 によると、基部 14 は袋部 44 に嵌挿されて補強されているため、スキャナハウジング 3 の揺動によって基部 1



4に回転体11と逆方向の回転力が加わっても破損やたわみが生じない。従って基部14を補強するための固定部品を用いる必要がない。よって複合機4によると、構造を簡素化できる。これにより複合機4の製造コストを低減できる。

#### 【0027】

更に、複合機4によると、基部14の取り付け部146はプリンタハウジング2の上面に固定され、且つ基部14はプリンタハウジング2の内部で固定部材に固定される必要がないことから、基部14はプリンタハウジング2が組み上がった後でプリンタハウジング2に固定することができる。逆にいえば、基部14はプリンタハウジング2を解体することなく取り外すことができる。このため、複合機4の保守が容易になる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の一実施例による画像入出力装置の開口部周辺の断面図である。

##### 【図2】

本発明の一実施例による画像入出力装置を示す模式図である。

##### 【図3】

本発明の一実施例による画像入出力装置が備えるヒンジを示す図である。

##### 【図4】

(A)は本発明の一実施例による画像入出力装置の開口部を示す図であり、(B)は開口部に基部のみを挿入した様子を示す図である。

##### 【図5】

(A)は本発明の一実施例による画像入出力装置のスキヤナハウジングが全開姿勢のときのヒンジを示す図であり、(B)は全開姿勢のときのヒンジを示す図である。

##### 【図6】

従来の補強構造の一例を示す模式図である。

#### 【符号の説明】

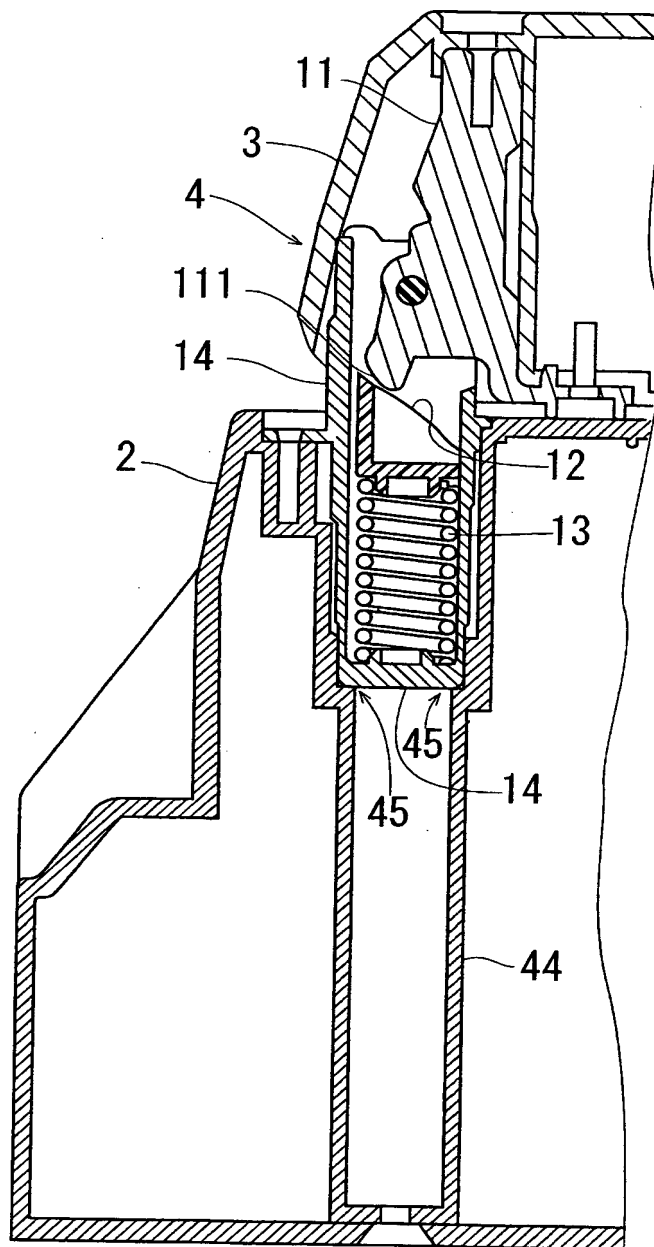
- 1 ヒンジ
- 2 プリンタハウジング

- 3 スキャナハウジング
- 4 複合機（画像入出力装置）
- 1 1 回動体
- 1 2 くさび体（付勢手段）
- 1 3 圧縮コイルばね（付勢手段）
- 1 4 基部
- 2 0 印刷部（印刷手段）
- 3 0 走査部（画像読み取り手段）
- 4 1 開口部
- 4 4 袋部
- 1 1 1 カム部（付勢手段）
- 1 4 6 取り付け部

【書類名】

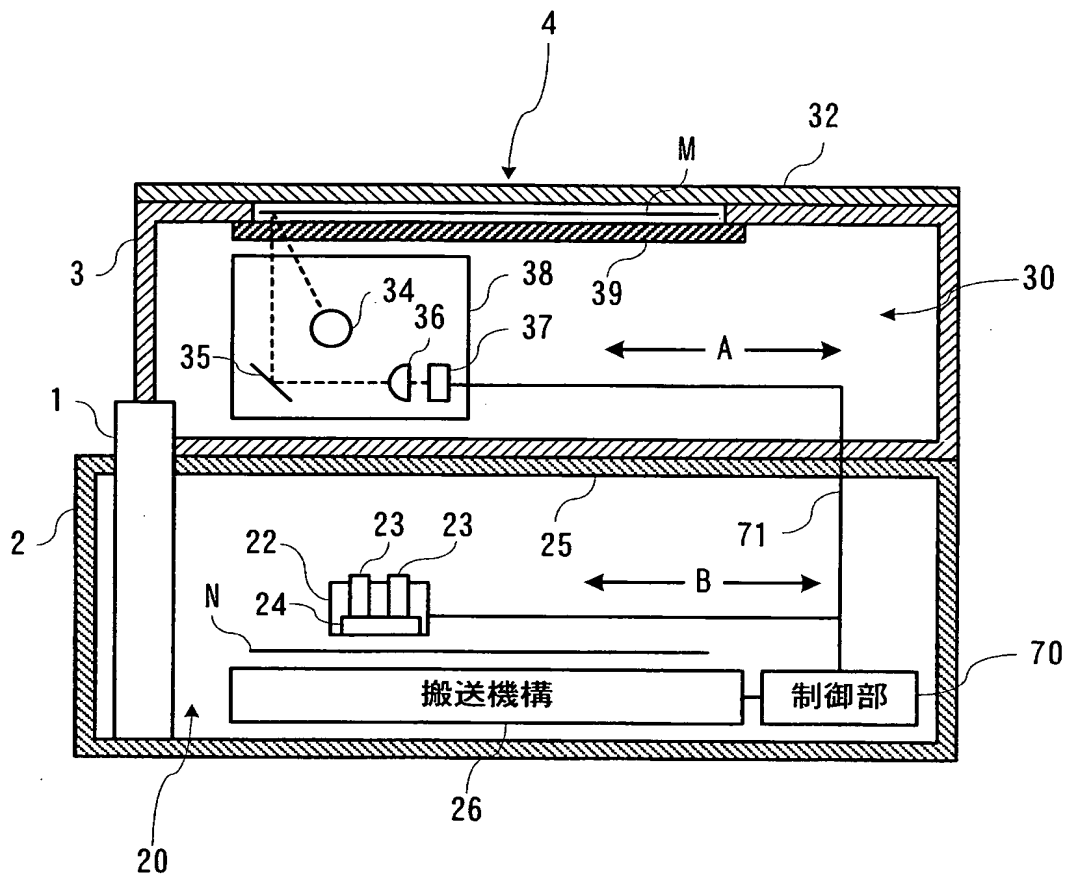
図面

【図 1】



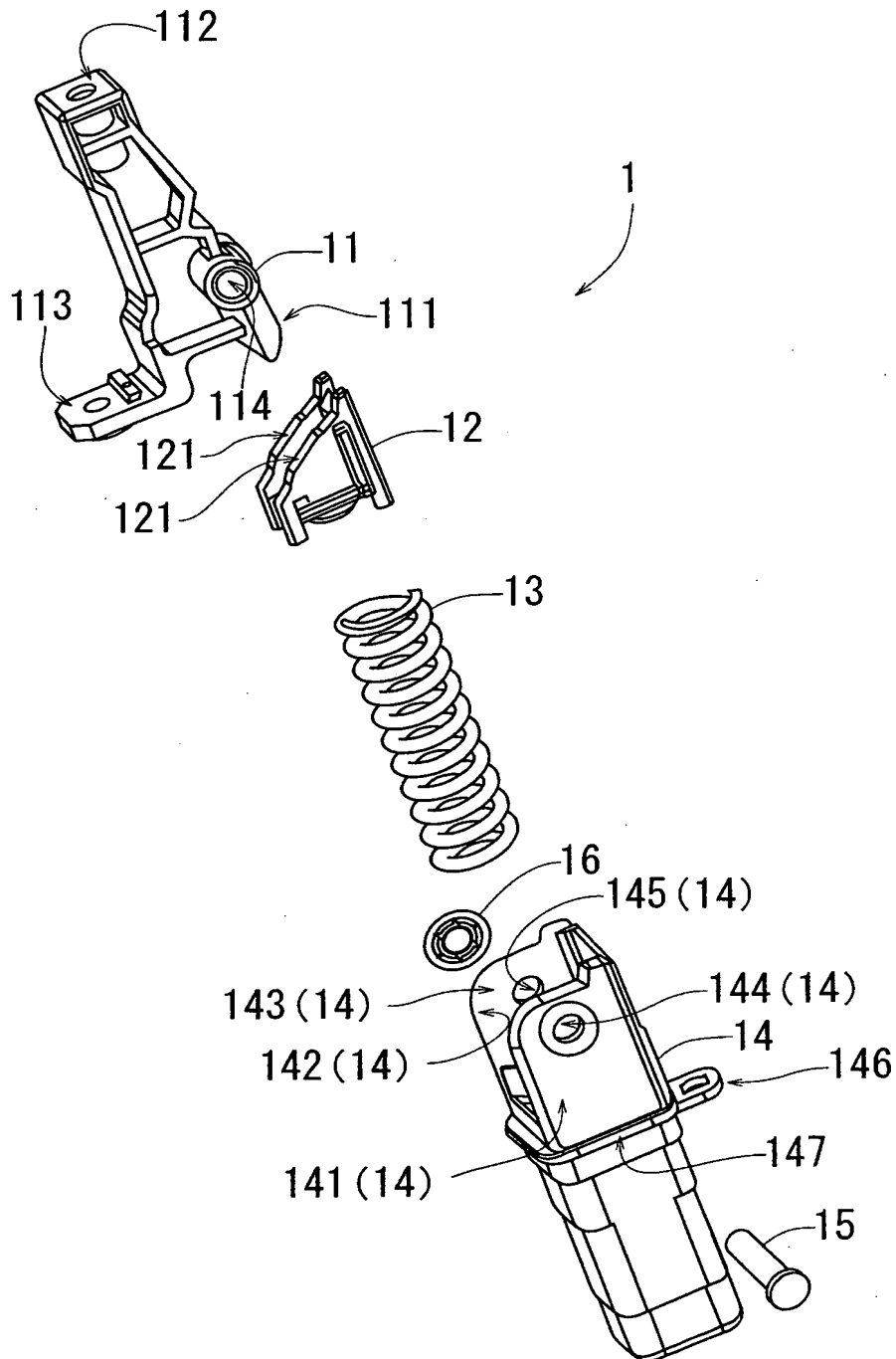


【図 2】

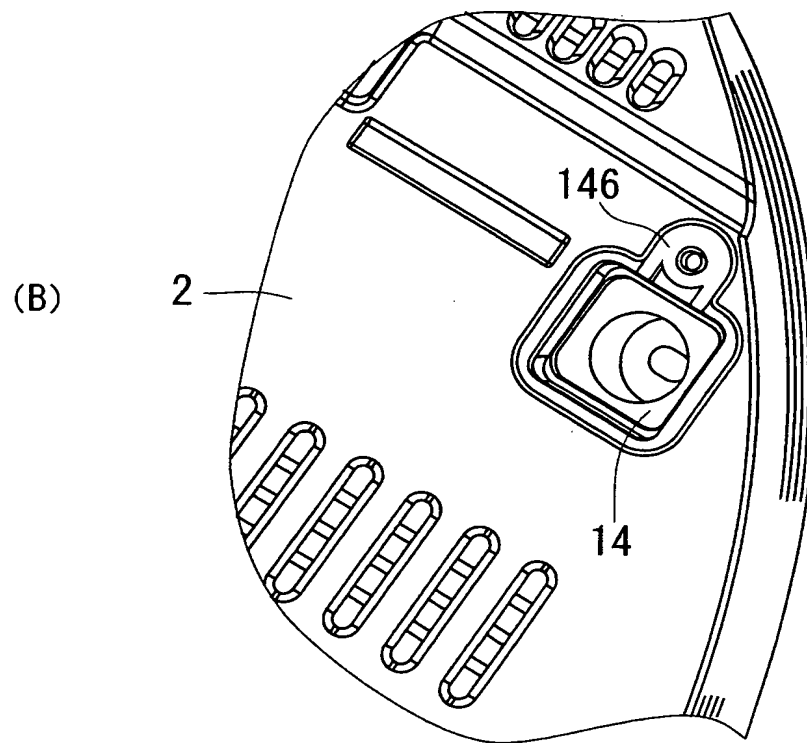
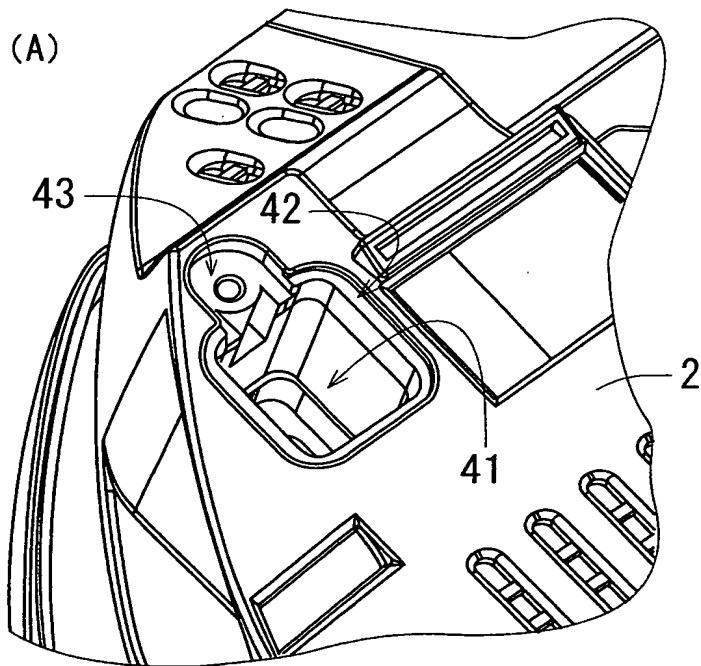




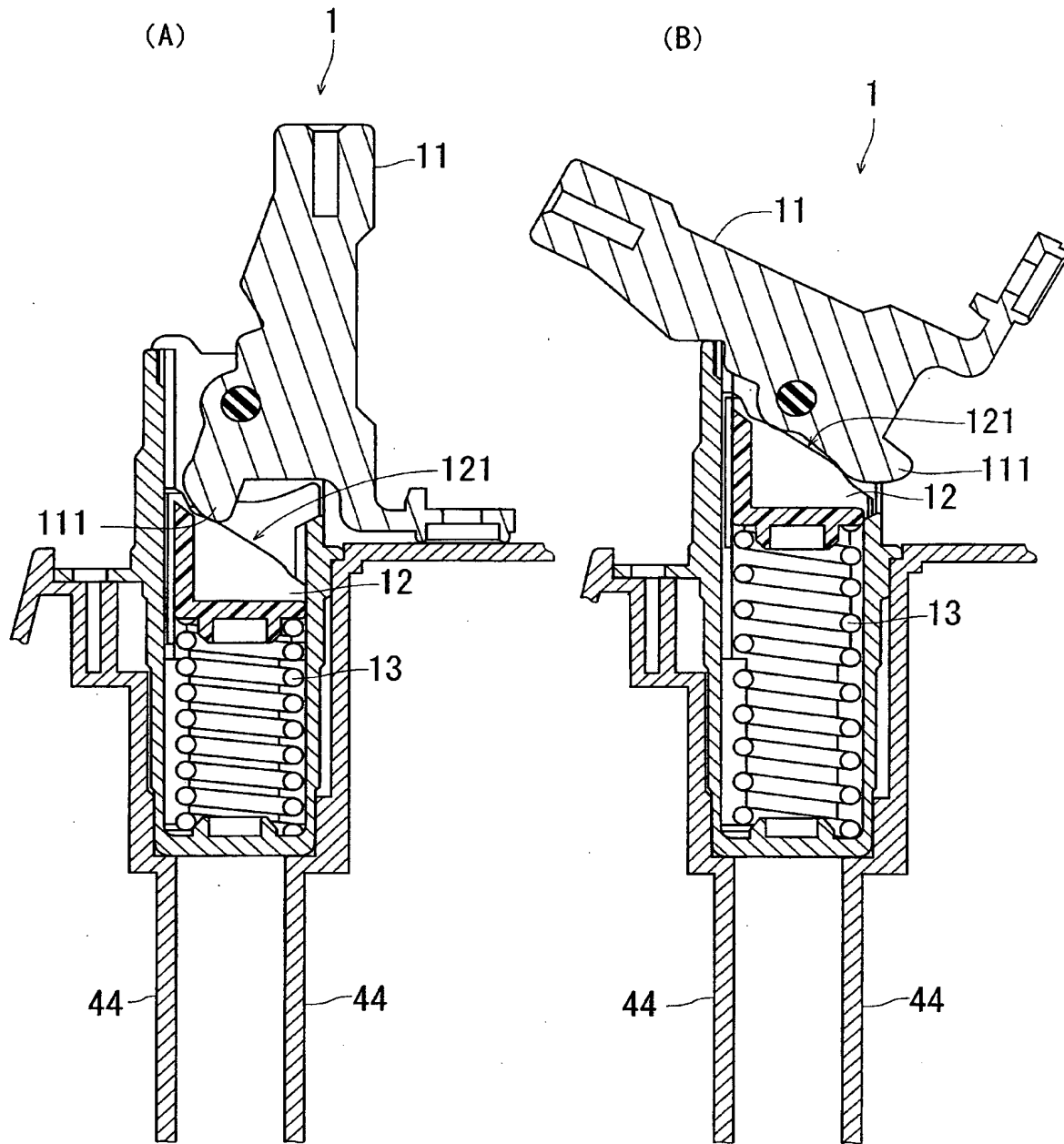
【図 3】



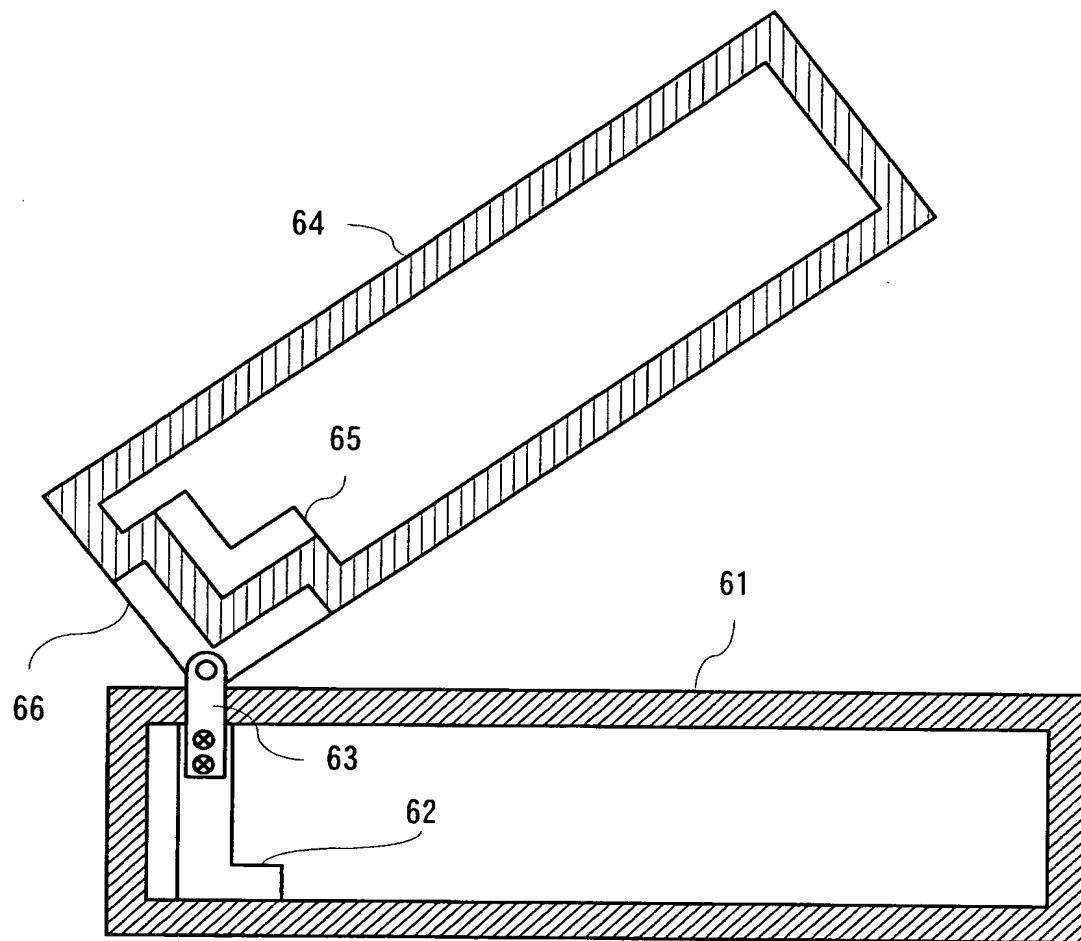
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 構造を簡素化できる画像入出力装置を提供する。

【解決手段】 天井部に形成された開口部から底部方向に筒状に延伸する袋部 4 4 を有し印刷手段を収容しているプリンタハウジング 2 と、プリンタハウジング 2 の上部に載置され画像読み取り手段を収容しているスキャナハウジング 3 と、プリンタハウジング 2 にスキャナハウジング 3 を揺動自在に連結するヒンジであって、袋部 4 4 に嵌挿される基部 1 4 と、スキャナハウジング 3 に取り付けられ基部 1 4 に回動自在に支持される回動体 1 1 と、プリンタハウジング 2 からスキャナハウジング 3 を離間させる方向に回動体 1 1 に回転力を加え、基部 1 4 に回動体 1 1 と逆方向の回転力を加える付勢手段 1 2、1 3 及び 1 1 1 とを有するヒンジと、を備える。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 8 3 2 8 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 3 6 9 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社